

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03077233  
PUBLICATION DATE : 02-04-91

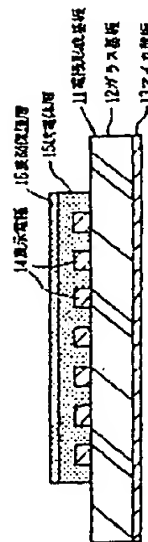
APPLICATION DATE : 19-08-89  
APPLICATION NUMBER : 01213973

APPLICANT : FUJITSU LTD;

INVENTOR : HORIO KENJI;

INT.CL. : H01J 9/02 H01J 29/26

TITLE : MANUFACTURE OF FLAT INDICATION  
PANEL



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent any flaws from occurring on the rear of a glass substrate during manufacture by a method wherein a thin transparent mica plate is adhered in advance to a side opposite to an electrode forming surface of the glass substrate.

CONSTITUTION: A thin mica plate 13 is adhered to the rear side of a glass substrate 12 before electrode formation with low melting point glass used as adhesive. Then, an electrode 14, a dielectric layer 15 and a surface coating layer 16 are sequentially formed on an electrode forming surface of the glass substrate 12 as usual to complete an electrode formed substrate 11. Further two substrates 11 are used to perform respective processes of panel assembly, discharge gas sealing, aging, exposure to high temperature and electrical inspection sequentially, and the thin mica plate 13 is peeled off by dissolving the adhesive comprising low melting glass with nitric acid solution.

COPYRIGHT: (C) JPO

75

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 平3-77233

⑬ Int. Cl.

H 01 J 9/02  
29/26

横別記号

F  
A

庁内整理番号

6722-5C  
7525-5C

⑭ 公開 平成3年(1991)4月2日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 平板型表示パネルの製造方法

⑯ 特 願 平1-213973

⑰ 出 願 平1(1989)8月19日

⑱ 発 明 者 南 都 利 之

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑲ 発 明 者 堀 尾 研 二

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑳ 出 願 人 富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

㉑ 代 理 人 弁理士 井 市 貞一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

平板型表示パネルの製造方法

## 2. 特許請求の範囲

表示電極(13)の形成されたガラス基板(12)を挟  
えてなる表示パネルの製造に際し、あらかじめガ  
ラス基板(12)の電極形成面と反対側面に透明なマ  
イカの両面(13)を貼り付けることを特徴とする平  
板型表示パネルの製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(要 要)

ガス放電パネルなどの平板型表示パネルの製造  
方法に際し、

製造工程中に、ガラス基板の電極形成面と反対  
側面が損傷しないようにすることを目的とし、

表示電極の形成されたガラス基板を挟んでなる  
表示パネルの製造に際し、あらかじめガラス基板  
の電極形成面と反対側面に透明なマイカの両面を

貼り付ける構成とする。

(産業上の利用分野)

この発明は、平板型表示パネルの製造方法に係  
り、さらに詳細には製造工程中におけるガラス基  
板面の損傷をなくしたパネル製造法に関する。

平板型表示パネルとしては、ガス放電パネル、  
液晶パネル、ELパネルなどが同知である。

これらのパネルの製作には表示電極を形成したガ  
ラス基板が用いられるが、ガラス基板は、その製  
作工程中に電極形成面と反対側面が工程間の搬送  
手段や製造器具によって損傷しやすいため、この品  
質上許ましくない傷の発生を防止する簡易な方法  
が持たれている。

(従来の技術)

第2図は、ガス放電パネルの一側構成を概念的  
に示す図であり、1および2はガラス基板、3お  
よび4は表示電極を示す。

一方のガラス基板1、2は、所定の間隔(ガス

特開平3-77233(2)

放電空間)を決めて対向配置され、その対向する基板表面に一封の表示電極3、4を形成し、さらにその電極上に図示しない誘電体層、表面保護層を積層している。また基板間にはフリット材(図示せず)により封止され、その密閉されたガス放電空間には放電ガスが封入されている。

このように構成されたガス放電パネルの製造には、まず各ガラス基板の表面に厚膜または薄膜技法により電極パターンを形成する。次いでこの形成電極パターンの断線・短絡などを検査し、検査パスした電極形成基板に対しては、誘電体層、表面保護層を厚膜または薄膜技法を用いて順次形成する。この製造工程の処理温度は450℃前後である。なお、断線などが検出された電極形成基板に対しては、その基板表面に当該不良箇所を示すマークをマジックペンなどにより記入してから、廃棄処理をする。

しかる後、それら電極形成基板を表示電極が交差するように対向配置するとともに、その基板間、表示領域D部分にはスペーサ、表示領域外の

基板周辺部にはフリット材をそれぞれ介在させてから、該フリット材を加熱(400℃程度)溶融して一体化する。

そしてこの基板間に形成されたガス放電空間に放電ガスを封入した後、エージング工程、70℃程度の高温放置、電気的検査、外観検査の各工程を経て、表示パネルとして完成する。なお、外観検査においてそれまでの工程過程で傷ついた表示パネルのガラス基板表面(電極形成面と反対側面)に対する研磨処理がなされて、傷のない綺麗な基板面とされる。

(発明が解決しようとする課題)

上述のように従来のパネル製造法では、外観検査においてガラス基板面の研磨処理が必要であるために、その手直し分だけ工数が増加しコスト高になる。また大きな傷のついた電極形成基板は使用できないため、歩留まりを悪くするという問題があった。

この発明は、以上のような従来の状況から、製

造中にガラス基板の裏側面に全く傷が生じないようにした平板型表示パネルの製造方法の提供を目的とする。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、この発明の表示パネル製造法では、あらかじめガラス基板の電極形成面と反対側面に透明なマイカの保護を張りつける工程を採用する。

(作用)

ガラス基板の裏側面に張りつけた透明なマイカ保護は、以後の工程では当該基板面を保護する働きをなし傷つきを皆無にする。従って、その傷を解消するための手直し工数を削減できる。またマイカ保護は製造時の高温(400~500℃)プロセスに十分耐えることができ、しかも透明であるため表示試験時の表示内容を何ら支障なく確認することと可能にする。

(実施例)

第1図は、この発明を実施したガス放電パネルの一方側の電極形成基板11の断面図を示し、図中の12はガラス基板、13はマイカ保護板、14は一方の表示電極(X電極)、15は誘電体層、16は表面保護層である。

マイカ保護板13は、厚さが0.1~0.5mmのものからなり、電極形成側のガラス基板12の裏側面に導融点ガラスを接着剤(図示せず)として張りつける。この後、通常どおりガラス基板12の電極形成面に電極14、誘電体層15、表面保護層16を順に形成して、電極形成基板11を完成する。

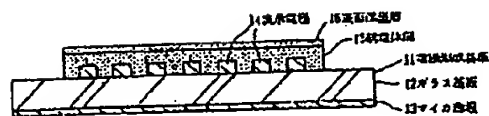
さらにこの後、前述したようにこの電極形成基板を2枚使用してパネル組立、放電ガス封入、エージング、高温放置、電気的検査の各工程を順に行い、そして本発明ではここでマイカ保護板13を、研磨液によって前記低融点ガラスからなる接着剤を溶かし剥離する。この後、外観検査を実施するのであるが、この工程中に従来のような基板面の研磨処理は不要である。かくして表示パネルが完

特開平3-77233(3)

成する。

## 〔発明の効果〕

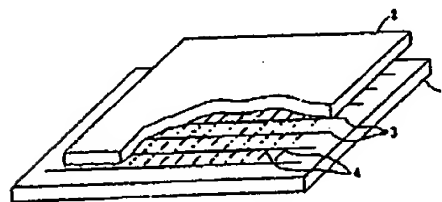
以上説明したように、この発明によれば、製造工程中にガラス基板の電極形成面と反対側面を損傷することがないので、歩留まりの向上、および手直し工数の削減が可能となる。

本発明の一実施例を示す図  
第1図

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明を実施したガス放電パネルの一方側の電極形成基板を示す平面図、

第2図は、ガス放電パネルの一側構成を概念的に示す図である。

ガス放電パネルの側面構成図  
第2図

第1)において、

11は電極形成基板、

12はガラス基板、

13はマイカ絶縁板、

14は表示電極、

15は放電体面、

16は表面保護層を示す。

代理人 弁護士 井 野 良 一

